

# **GROWTH RATE OF BLOOD COCKLE (*Anadara granosa*) SPAT IN INTERTIDAL ZONE PANIPAHAN ROKAN HILIR DISTRICT RIAU PROVINCE**

By

Andre Febriadi Zaryano<sup>1</sup>, Syafruddin Nasution<sup>2</sup>, Elizal<sup>2</sup>

Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine Science  
Riau University, Pekanbaru, Riau Province  
andrefebza@gmail.com

## **ABSTRACT**

This research was conducted in November 2015 to January 2016 in Coastal Panipahan Rokan Hilir Riau Province, aimed to compare the growth rate of blood cockle spat (*A. granosa*) on the three different part of intertidal zone. The method used in this study is an experimental method by using a completely randomized design (CRD) of the factors with 3 levels of treatment, each treatment using 3 replications. The treatments used in the maintenance of blood clam spat that is treatment IBA (upper intertidal zone), treatment IBT (middle intertidal zone), and treatment IBB (lower intertidal zone). The fence netting used measuring 50 × 50 cm as many 9 units are arranged randomly. Blood cockle spat are stocked as many as 100 individuals / fence netting. The results showed that the average rate of growth of the blood cockle spat indicate that lower intertidal zone to produce a faster growth rate than the middle intertidal zone and upper intertidal zone.

Keyword: *Growth Rate, Anadara granosa, Intertidal Zone, Panipahan.*

- 
- 1) Student of the Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau
  - 2) Lectures Faculty of Fisheries and Marine Sciences, University of Riau

## **PENDAHULAN**

Daerah intertidal merupakan merupakan kawasan yang terletak paling pinggir dari bagian ekosistem pesisir dan laut yang berbatasan dengan ekosistem darat. Intertidal merupakan daerah pasang surut yang dipengaruhi oleh kegiatan pantai dan laut. Kondisi komunitas pasang surut tidak banyak perubahan kecuali pada kondisi ekstrim tertentu dapat merubah komposisi dan kelimpahan organisme intertidal. Daerah ini merupakan daerah yang paling sempit namun memiliki keragaman dan kelimpahan organisme yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan habitat-habitat laut lainnya (Yulianda *et al.*, 2013).

Panipahan merupakan salah satu desa di Kecamatan Pasir Limau Kapas Kabupaten Rokan Hilir yang memiliki ekosistem pantai yang dipengaruhi oleh siklus harian pasang surut laut (intertidal). Pantai Panipahan memiliki dasar laut yang landai dan bersubstrat lumpur. Desa Panipahan merupakan salah satu desa penghasil kerang. Salah satu jenis kerang yang cukup potensial dari hasil lautnya

adalah kerang darah, disamping itu daerah ini juga dikenal sebagai penghasil jenis ikan dan udang.

Kerang darah (*Anadara granosa*) merupakan salah satu jenis kerang yang memiliki nilai ekonomis dan kandungan gizi yang tinggi. Kerang darah memiliki kandungan protein dan mineral yang berpotensi dalam memenuhi kebutuhan manusia. Kerang darah hidup di perairan pantai yang memiliki pasir berlumpur dan dapat juga ditemukan pada ekosistem estuari, mangrove dan padang lamun. Kerang darah hidup mengelompok dan umumnya banyak ditemukan pada substrat yang kaya kadar organik. Menurut Praja *et al* (2014) kerang darah (*A. granosa*) adalah jenis bivalve termasuk Famili Arcidae yang hidup pada kawasan pasang surut (*intertidal zone*) dengan substrat lumpur berpasir.

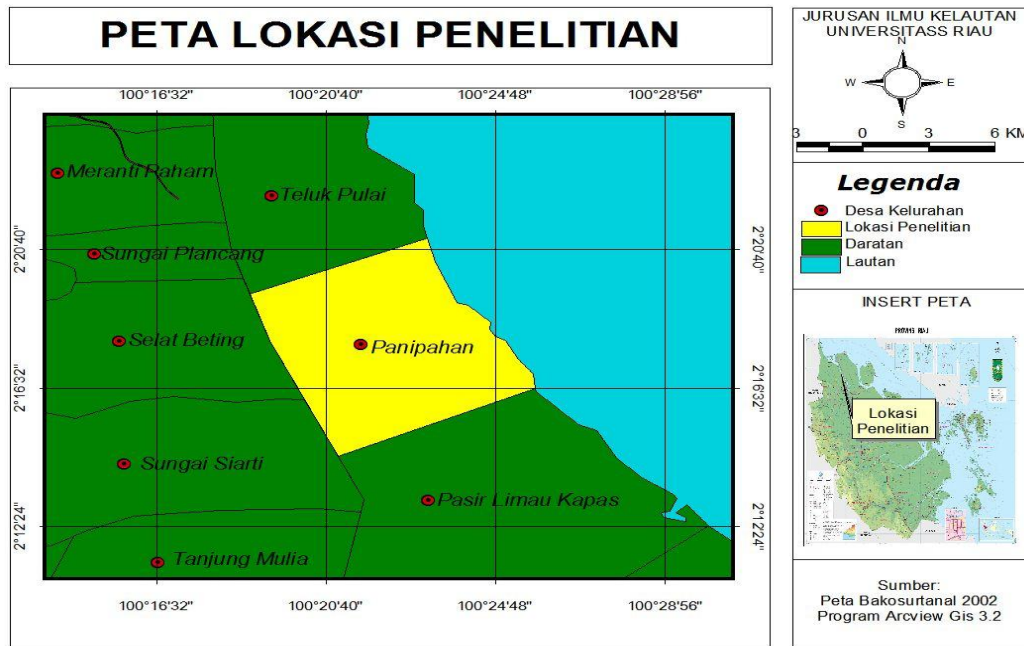
Pertumbuhan kerang darah dapat diamati dengan melihat pertambahan ukuran cangkang kerang. Bertambahnya ukuran kerang ditandai dengan bertambahnya garis pertumbuhan. Secara umum pengukuran panjang merupakan salah satu parameter untuk mengetahui pertumbuhan kerang. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kerang yaitu musim, suhu, makanan, salinitas dan faktor kimia air lainnya yang berbeda-beda pada masing-masing daerah.

Daerah intertidal terbagi atas tiga zona yaitu zona intertidal bagian atas (*upper intertidal zone*), intertidal bagian tengah (*middle intertidal zone*) dan pada zona intertidal bagian bawah (*lower Intertidal zone*). Karena zona ini bergantian tertutup oleh laut dan terkena udara (terekspos), organisme hidup di lingkungan ini harus memiliki adaptasi yang baik untuk kondisi basah dan kering. Dengan mempertimbangkan letak (zona) daerah intertidal, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama rendaman air laut terhadap laju pertumbuhan kerang *A. granosa*. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu: Apakah terdapat perbedaan laju pertumbuhan *A. granosa* pada Intertidal Bagian Atas, Intertidal Bagian Tengah dan Intertidal Bagian Bawah?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan laju pertumbuhan benih kerang darah (*A. granosa*) pada tiga zona intertidal Pantai Panipahan Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan yang berguna untuk menentukan letak dimana pertumbuhan yang terbaik untuk kerang darah di zona-zona intertidal khususnya di Pantai Panipahan Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau sehingga dapat digunakan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengelolaan pantai tersebut secara lestari dan berkelanjutan.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2015 sampai bulan Januari 2016. Pengukuran laju pertumbuhan hewan uji dan pengukuran kualitas perairan dilakukan di Pantai Panipahan Kecamatan Pasir Limau Kapas Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau (Gambar 1). Analisis kandungan bahan organik tersuspensi dilakukan di Laboratorium Kimia Laut Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kerang darah (*Anadara granosa*) yang berukuran panjang berkisar 8 – 10 mm sebanyak 900 individu yang diperoleh dari para nelayan setempat. Peralatan yang digunakan untuk fasilitas kultur meliputi jaring untuk membuat pagar keliling area pemeliharaan, kayu sebagai tonggak untuk pagar jaring, paku dan tali untuk menyatukan dan mengikat jaring pada tonggak, papan tongkah untuk membantu berjalan di atas lumpur. Peralatan yang digunakan untuk pengukuran pertumbuhan meliputi jangka sorong (ketelitian 0,01 cm) untuk mengukur panjang, lebar dan tinggi hewan uji serta timbangan analitik (ketelitian 0,01 gram) untuk mengukur berat hewan uji. Parameter pendukung penelitian ini adalah parameter kualitas perairan pada sedimen yang meliputi: *hand-refractometer*, *thermometer* dan pH indikator. Untuk analisis sampel bahan organik di laboratorium Kimia Laut Fakultas Perikanan Universitas Riau oven, desikator, dan furnace.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 3 taraf perlakuan. Untuk memperkecil kekeliruan, setiap perlakuan menggunakan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 9 unit percobaan. Perlakuan yang digunakan pada pemeliharaan benih kerang darah yaitu IBA: Pada zona Intertidal Bagian Atas (*upper intertidal zone*), IBT: Pada zona Intertidal Bagian Tengah (*middle intertidal zone*) dan IBB: Pada zona Intertidal Bagian Bawah (*lower Intertidal zone*).

Area yang digunakan dalam penelitian ini dibuat seperti keramba jaring tancap sebagai wadah penelitian yang diletakkan pada jarak berbeda sesuai dengan yang akan diteliti. Wadah ini berukuran 50×50 cm sebanyak 9 unit yang disusun secara acak. Wadah tersebut dipagar dengan jaring bermata 1 mm, tinggi jaring 40 cm yang diikatkan dengan kayu sebagai tonggak penyangga pada keempat sudutnya dan kemudian ditancapkan ke lumpur. Tujuan dari pemagaran ini adalah untuk menghalangi benih kerang yang ditebar tidak keluar dari area penelitian.

Persiapan hewan uji meliputi persiapan benih kerang darah. Benih kerang darah yang digunakan dalam penelitian terlebih dahulu disortir sesuai dengan ukuran yang akan diteliti. Selanjutnya benih ditebar pada keramba jaring dengan jarak yang berbeda yaitu: Intertidal Bagian Atas, Intertidal Bagian Tengah dan Intertidal Bagian Bawah. Benih kerang darah yang ditebar sebanyak 100 individu/wadah, populasi sama setiap wadah.

Pada penelitian ini tidak memerlukan pemberian pakan secara langsung, karena kerang ini merupakan jenis hewan yang hidup di dasar perairan yang bersifat *filter feeder* sehingga kebutuhan akan pakan dianggap tersedia oleh alam.

Untuk mengetahui pertumbuhan kerang darah dilakukan pengukuran dan dihitung panjang, lebar, tinggi dan penimbangan berat benih kerang darah  $1 \times 2$  minggu selama 2 bulan masa penelitian sebanyak 30 – 40 % dari populasi. Penebaran benih dan pengukuran laju pertumbuhan kerang darah dilakukan pada saat kondisi air laut surut.

### Pengukuran Pertumbuhan Kerang Darah

Pertumbuhan mutlak kerang darah (*A. granosa*) diamati dari awal hingga akhir penelitian. Pertumbuhan mutlak dihitung dengan menggunakan rumus Effendie (1997), yaitu:

(a.) Panjang Mutlak Cangkang

$$L = L_t - L_0$$

Dimana:  $L$  = Pertumbuhan panjang mutlak (mm)

$L_t$  = Panjang rata-rata pada waktu akhir (mm)

$L_0$  = Panjang rata-rata pada waktu awal (mm)

(b.) Bobot Mutlak Cangkang

$$Gr = W_t - W_0$$

Dimana:  $Gr$  = Pertambahan bobot (gram)

$W_t$  = Bobot rata-rata ikan pada akhir penelitian (gram)

$W_0$  = Bobot rata-rata ikan pada awal penelitian (gram)

Untuk mengetahui kecepatan pertumbuhan nisbi selama periode pemeliharaan mengacu pada Effendie (1997) dihitung dengan rumus:

(a.) Panjang

$$h = \frac{l_t - l_0}{l_0}$$

Dimana:  $l_t$  = Panjang akhir interval (gr)

$l_0$  = Panjang awal interval (gr)

$h$  = Kecepatan Pertumbuhan Nisbi

(b.) Berat

$$h = \frac{W_t - W_0}{W_0}$$

Dimana:  $W_t$  = Berat akhir interval (gr)

$W_0$  = Berat awal interval (gr)

$h$  = Kecepatan Pertumbuhan Nisbi

Laju pertumbuhan harian (*Daily Growth Rate*) dihitung berdasarkan rumus Ricker (1979):

$$DGR = \frac{(Lt - Lo)}{T}$$

Dimana: DGR= Laju pertumbuhan harian hewan uji (mm)

Lo = Panjang cangkang rata-rata pada awal penelitian (mm)

Lt = Panjang cangkang rata-rata pada akhir penelitian (mm)

T = Lama pemeliharaan (hari)

Laju pertumbuhan harian (*Spesifik Growth Rate*) adalah persentase pertambahan berat ikan setiap harinya selama pemeliharaan. Pengukuran laju pertumbuhan harian dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Kusriani *et al.*, (2012), yaitu:

$$SGR = \frac{\ln Wt - \ln Wo}{T} \times 100\%$$

Dimana: SGR= Laju pertumbuhan spesifik (%)

Wt = Berat hewan uji pada waktu akhir (gram)

Wo = Berat hewan uji pada awal akhir (gram)

T = Lama waktu pemeliharaan (hari)

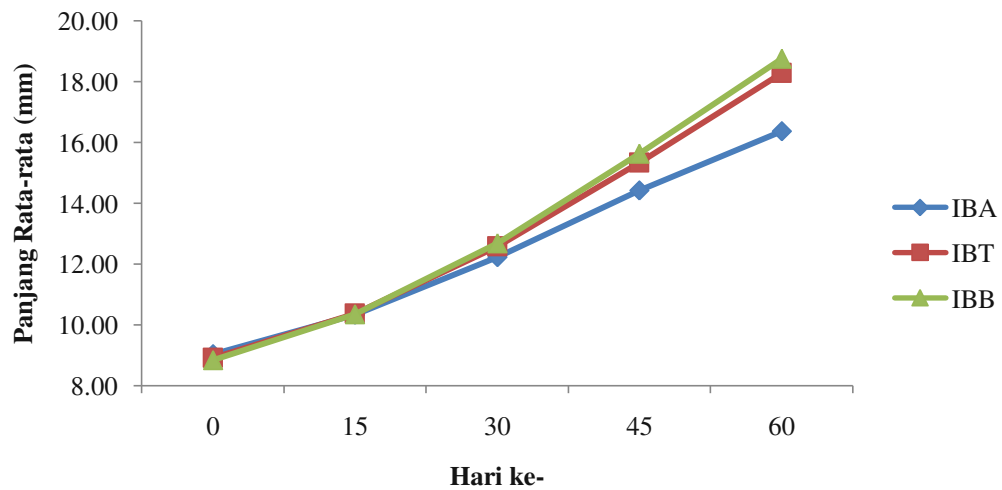
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Panipahan merupakan ibu kota Kecamatan Pasir Limau Kapas Kabupaten Rokan Hilir dengan topografi wilayah yang relatif datar sehingga apabila air laut pasang, maka sebagian pantainya akan tergenang oleh air laut tersebut. Panipahan memiliki bentuk pantai yang landai dengan substrat berlumpur lunak dengan lebar zona intertidal yang luas mencapai 600 meter dan memiliki ekosistem mangrovedisepanjang pesisir pantainya.

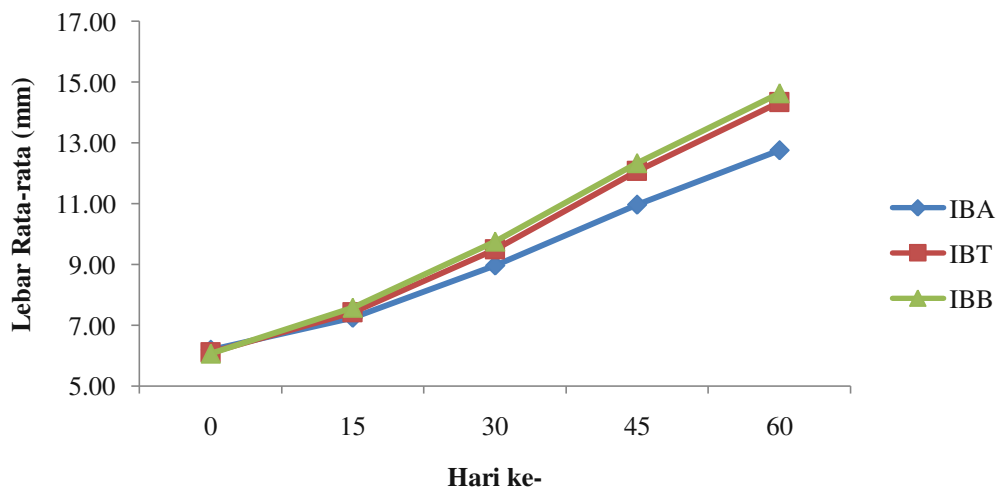
Secara geografis daerah ini berada pada 100°24'39,6" BT dan 2°18'57,6" LU. Desa Panipahan mempunyai luas 12.960 ha yang berbatasan dengan Teluk Pulau di bagian utara, Pulau Kapas di sebelah selatan, Sei Rakyat di bagian barat, dan Selat Malaka di bagian Timur. Wilayah pesisir Panipahan memiliki potensi dalam penyediaan sumberdaya laut, sehingga sebagian besar masyarakat disekitar daerah ini memiliki mata pencaharian sebagai nelayan, petani kerang, pengolahan terasi dan ikan asin serta pembuatan jaring.

### 1. Pertumbuhan Kerang Darah Selama Penelitian

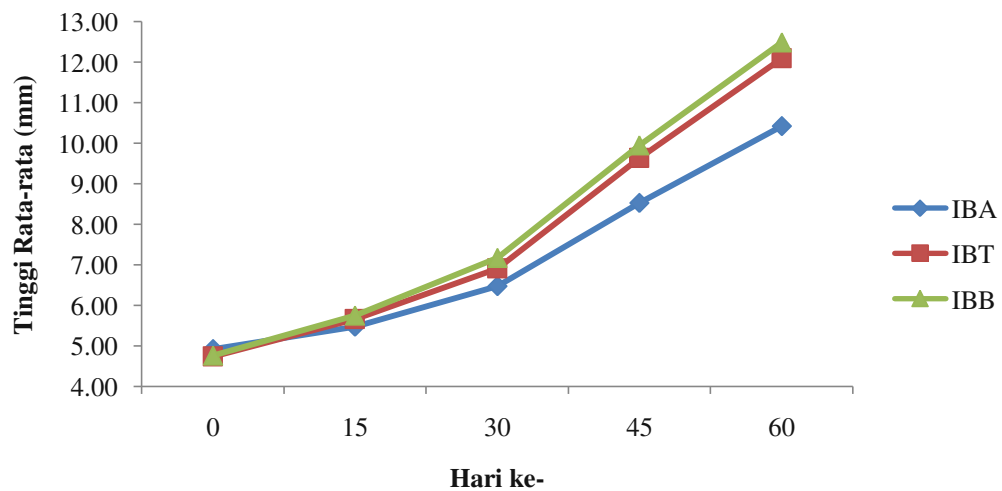
Setelah dilakukan pengukuran pertumbuhan selama penelitian, maka diperoleh pertumbuhan rata-rata individu benih kerang darah setiap 15 hari dari 3 perlakuan, yaitu intertidal bagian atas, intertidal bagian tengah dan intertidal bagian bawah. Data yang diperoleh merupakan hasil pengukuran terhadap 30 individu dari setiap populasi dengan 9 unit percobaan yang disusun secara acak. Data rata-rata dari hasil pengukuran pertumbuhan cangkang selama penelitian secara keseluruhan dapat dilihat bahwa pertumbuhan benih kerang darah pada tiap perlakuannya semakin meningkat setiap 15 hari selama masa penelitian. Berdasarkan nilai rata-rata dari hasil pengukuran cangkang kerang darah yang diperoleh maka dapat dilihat pada grafik berikut.



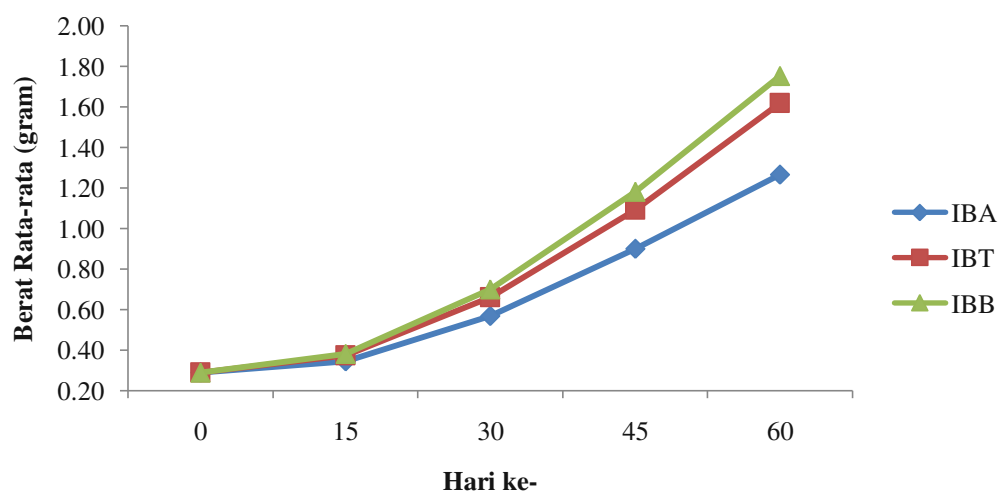
Gambar 2. Panjang Rata-rata Cangkang Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari (N: 30 Individu)



Gambar 3. Lebar Rata-rata Cangkang Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari (N: 30 Individu)



Gambar 4. Tinggi Rata-rata Cangkang Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari (N: 30 individu)



Gambar 5. Berat Rata-rata Cangkang Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari (N: 30 individu)

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perbedaan pertumbuhan antara masing-masing zona intertidal. Berdasarkan hasil tersebut sesuai dengan Nurdin *et al.*, (2006) menyatakan spesies yang sama pada lokasi yang berbeda akan memiliki pertumbuhan yang berbeda karena adanya perbedaan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tersebut. Pertumbuhan kerang dipengaruhi oleh ketersediaan makanan, suhu, musim, dan faktor kimia perairan lainnya yang berbeda untuk masing-masing tempat.

## 2. Kecepatan Pertumbuhan Mutlak Kerang Darah

Berdasarkan rata-rata pertumbuhan cangkang individu kerang darah, maka dapat ditentukan pertambahan pertumbuhan pada setiap perlakuan dari individu kerang darah selama 60 hari. Berikut data pertambahan pertumbuhan panjang, lebar, tinggi dan berat cangkang selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

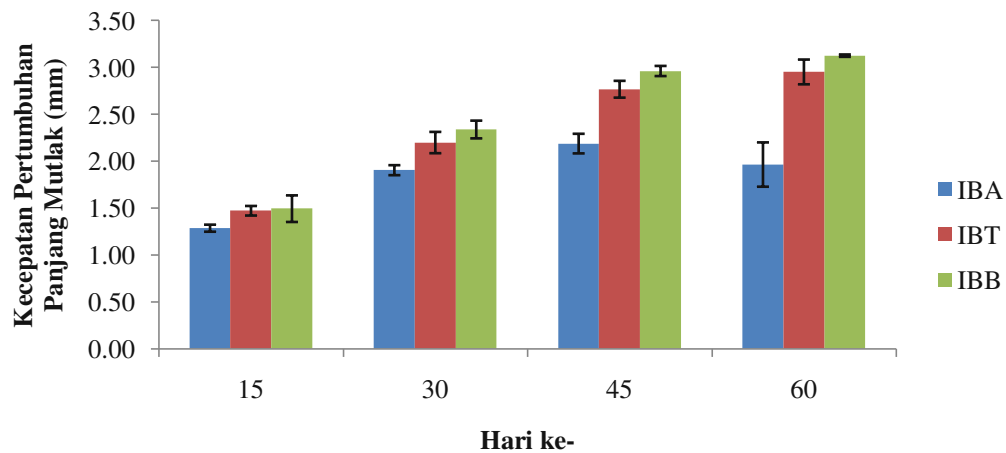
Tabel 1. Rata-rata Pertambahan Pertumbuhan Benih Kerang Darah Selama Penelitian (60 hari).

Perlakuan	Pertumbuhan Panjang (mm)	Pertumbuhan Lebar (mm)	Pertumbuhan Tinggi (mm)	Pertumbuhan Berat (gram)
IBA	7,34±0,32	6,58±0,22	5,51±0,16	0,98±0,04
IBT	9,39±0,19	8,24±0,15	7,36±0,12	1,33±0,03
IBB	9,92±0,18	8,58±0,20	7,73±0,15	1,47±0,04

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pertambahan pertumbuhan panjang cangkang kerang darah yang tertinggi pada perlakuan IBB (intertidal bagian bawah) yaitu 9,92 mm dan yang terendah pada perlakuan IBA (intertidal bagian atas) yaitu 7,34 mm. Pertambahan pertumbuhan lebar cangkang yang tertinggi pada perlakuan IBB yaitu 8,58 mm dan yang terendah pada perlakuan IBA yaitu 6,58 mm. Pertambahan pertumbuhan tinggi cangkang yang tertinggi pada perlakuan IBB yaitu 7,73 mm dan yang terendah pada perlakuan IBA yaitu 5,51 mm. Pertambahan pertumbuhan berat cangkang mutlak yang tertinggi pada zona intertidal bagian bawah yaitu 1,47 gram dan yang terendah pada zona intertidal atas yaitu 0,98 gram. Berdasarkan hasil tersebut sesuai dengan Nasution (2009)

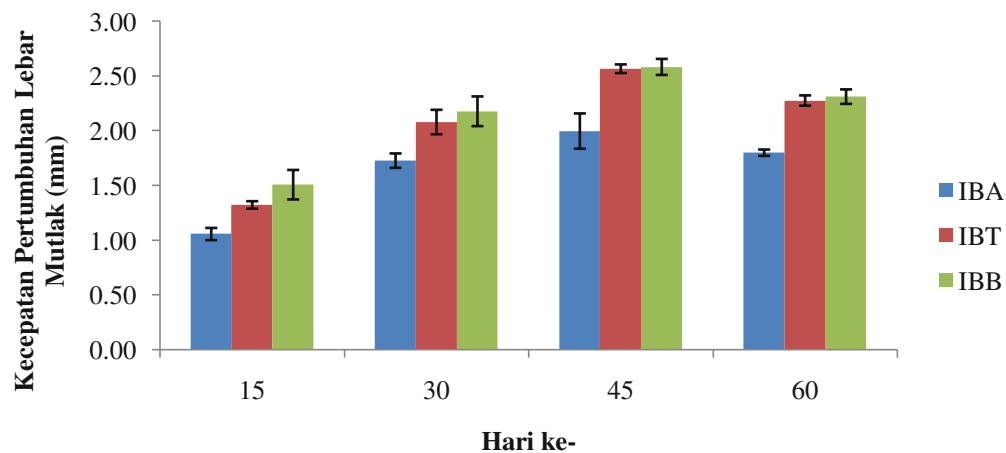
yang menyatakan pada daerah intertidal bawah selalu terendam air pada waktu surut dibandingkan dengan porsi intertidal lainnya sehingga kerang terhindar dari kekeringan dan kenaikan suhu yang ekstrim. Di samping itu kondisi yang demikian itu menyebabkan tempat penumpukan nutrisi berupa bahan organik yang dibutuhkan oleh kerang baik yang berasal dari darat maupun dari laut.

Berdasarkan data rata-rata pertumbuhan cangkang individu kerang darah, maka dapat juga ditentukan kecepatan pertumbuhan mutlak pada setiap perlakuan dari individu kerang darah. Kecepatan pertumbuhan mutlak ialah perubahan ukuran baik berat atau panjang yang sebenarnya diantara dua umur atau dalam waktu satu tahun. Pertumbuhan panjang berdasarkan waktu pengamatan, nilai rata-rata kecepatan pertumbuhan mutlak setelah 60 hari pada perlakuan intertidal bawah menghasilkan kecepatan pertumbuhan tertinggi yaitu 3,12 mm diikuti intertidal tengah yaitu 2,95 mm dan terendah intertidal atas yaitu 1,96 mm.



Gambar 6. Kecepatan Pertumbuhan Panjang Mutlak Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari

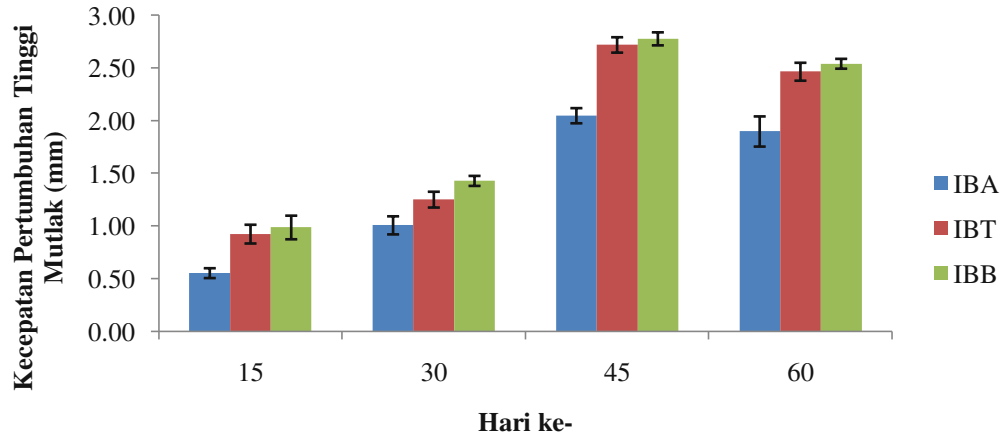
Pertumbuhan lebar berdasarkan waktu pengamatan, nilai rata-rata kecepatan pertumbuhan mutlak setelah 60 hari pada perlakuan intertidal bawah menghasilkan kecepatan pertumbuhan tertinggi yaitu 2,31 mm diikuti intertidal tengah yaitu 2,28 mm dan terendah intertidal atas yaitu 1,80 mm.



Gambar 7. Kecepatan Pertumbuhan Lebar Mutlak Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari

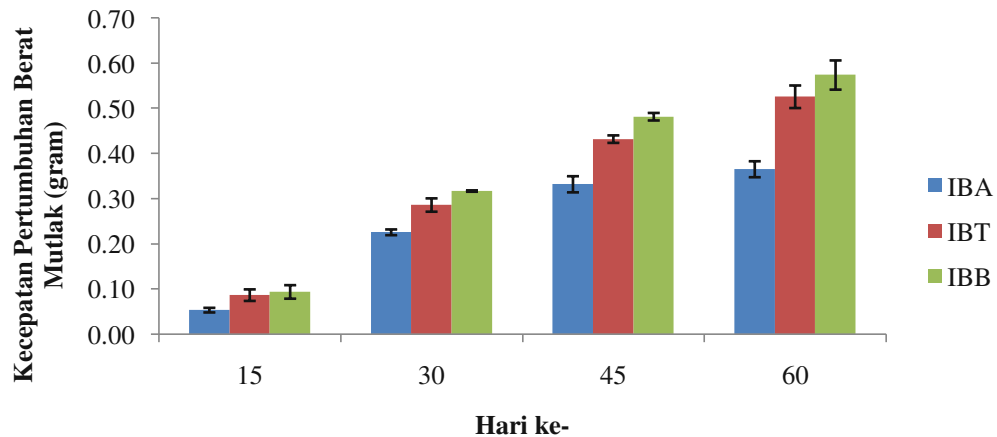


Pertumbuhan tinggi berdasarkan waktu pengamatan, nilai rata-rata kecepatan pertumbuhan mutlak setelah 60 hari pada perlakuan intertidal bawah menghasilkan kecepatan pertumbuhan tertinggi yaitu 2,54 mm diikuti intertidal tengah yaitu 2,47 mm dan terendah intertidal atas yaitu 1,90 mm.



Gambar 8. Kecepatan Pertumbuhan Tinggi Mutlak Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari

Pertumbuhan berat berdasarkan waktu pengamatan, nilai rata-rata kecepatan pertumbuhan mutlak setelah 60 hari pada perlakuan intertidal bawah menghasilkan kecepatan pertumbuhan tertinggi yaitu 0,57 gram diikuti intertidal tengah yaitu 0,53 gram dan terendah intertidal atas yaitu 0,37 gram.

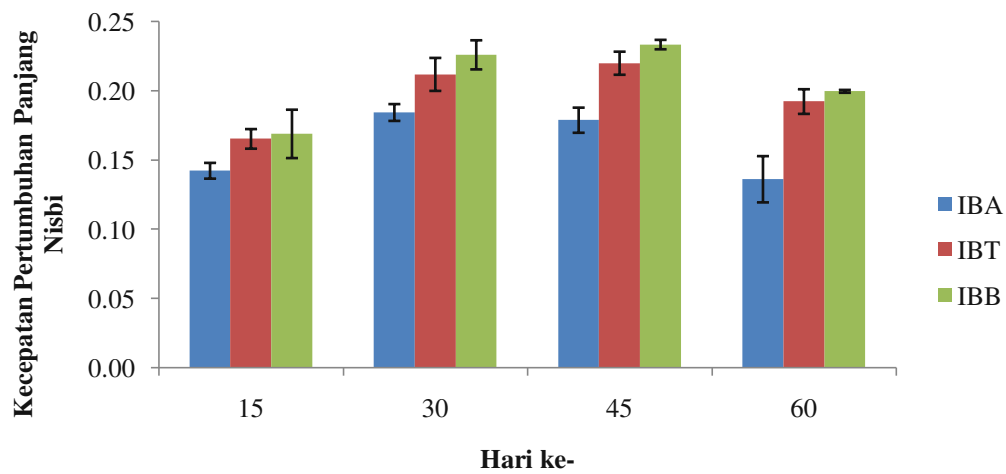


Gambar 9. Kecepatan Pertumbuhan Berat Mutlak Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari

### 3. Kecepatan Pertumbuhan Nisbi

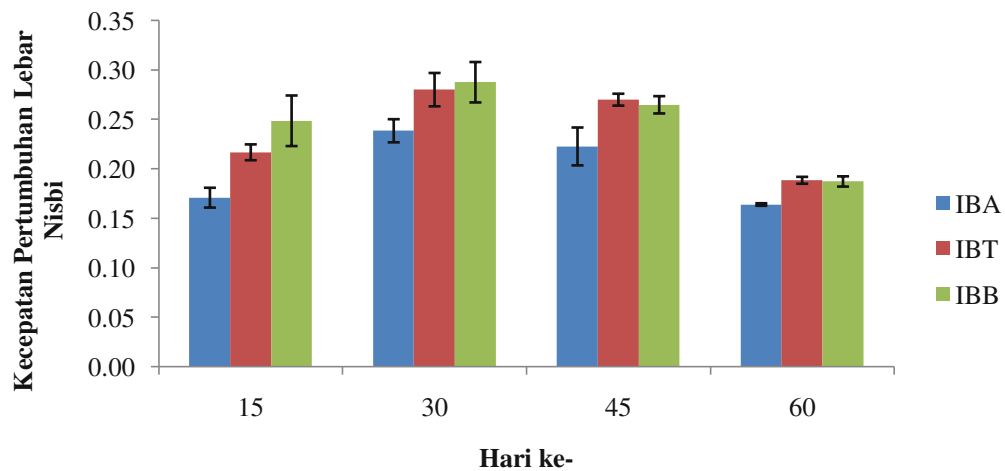
Kecepatan pertumbuhan nisbi adalah persentase pertumbuhan pada tiap interval waktu. Kecepatan pertumbuhan nisbi digunakan untuk mengetahui perbedaan laju pertumbuhan kerang darah menjadi lebih jelas. Pertumbuhan panjang berdasarkan waktu pengamatan, nilai rata-rata kecepatan pertumbuhan nisbi setelah 60 hari pada perlakuan intertidal bawah menghasilkan kecepatan

pertumbuhan tertinggi yaitu 0,20 diikuti intertidal tengah yaitu 0,19 dan terendah intertidal atas yaitu 0,14.



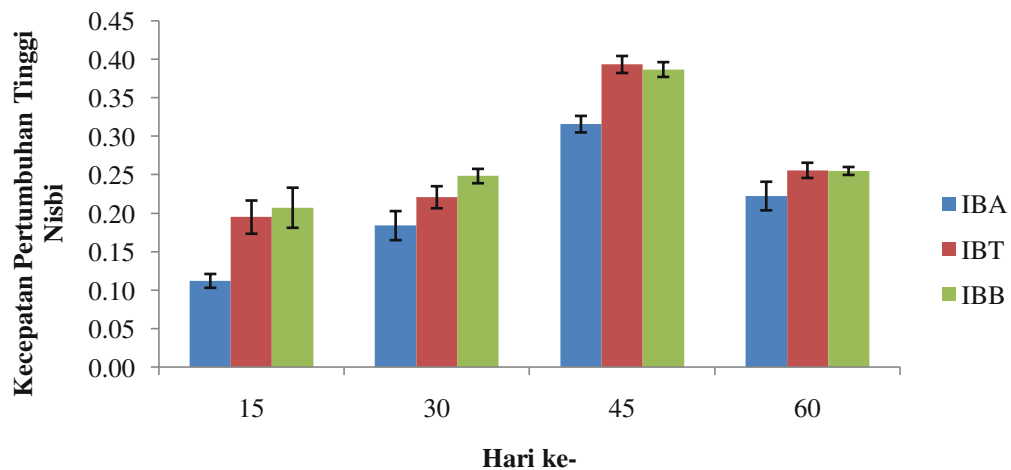
Gambar 12. Kecepatan Pertumbuhan Panjang Nisbi Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari

Pertumbuhan lebar berdasarkan waktu pengamatan, nilai rata-rata kecepatan pertumbuhan nisbi setelah 60 hari pada perlakuan intertidal bawah dan intertidal tengah menghasilkan kecepatan pertumbuhan tertinggi yaitu 0,19 dan terendah intertidal atas yaitu 0,16.



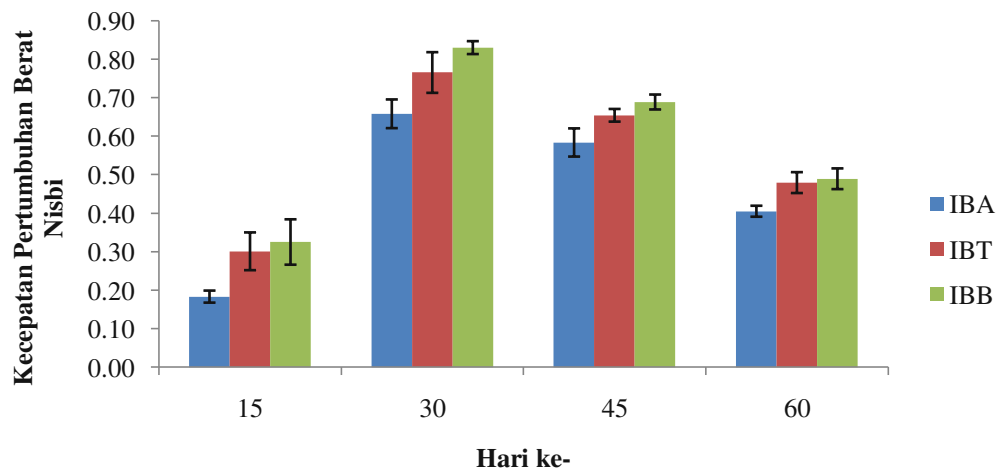
Gambar 13. Kecepatan Pertumbuhan Lebar Nisbi Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari

Pertumbuhan tinggi berdasarkan waktu pengamatan, nilai rata-rata kecepatan pertumbuhan nisbi setelah 60 hari pada perlakuan intertidal bawah dan intertidal tengah menghasilkan kecepatan pertumbuhan tertinggi yaitu 0,26 dan terendah intertidal atas yaitu 0,22.



Gambar 14. Kecepatan Pertumbuhan Tinggi Nisbi Kerang Darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari

Pertumbuhan berat berdasarkan waktu pengamatan, nilai rata-rata kecepatan pertumbuhan nisbi setelah 60 hari pada perlakuan intertidal bawah menghasilkan kecepatan pertumbuhan tertinggi yaitu 0,26 diikuti intertidal tengah yaitu 0,48 dan terendah intertidal atas yaitu 0,41.



Gambar 15. Kecepatan Pertumbuhan Berat Nisbi Kerang darah (*A. granosa*) Setiap 15 hari

Laju pertumbuhan kerang darah selama penelitian mengalami pertambahan yang semakin menurun hingga akhir penelitian hal ini diduga karena umumnya laju pertumbuhan kerang darah semakin menurun apabila kerang semakin bertambah dewasa. Menurut Sutiknowati (2013) penggunaan energi oleh kerang darah untuk pertumbuhan cangkangnya akan terus berlangsung hingga mencapai ukuran dewasa. Saat memasuki ukuran dewasa, pemakaian energi tidak lagi digunakan untuk pertumbuhan cangkang dan pertumbuhan somatik lainnya, namun digunakan untuk keperluan perkembangan reproduksi.

#### 4. Laju Pertumbuhan Harian

Berdasarkan data panjang dan berat rata-rata individu benih kerang darah selama penelitian, maka dapat ditentukan laju pertumbuhan harian kerang darah dari setiap perlakuan. Data laju pertumbuhan harian dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Laju pertumbuhan harian kerang darah selama penelitian (60 hari)

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Harian	
	Panjang (DGR)	Berat (SGR)
IBA	0,122 mm $\pm$ 0,0053	2,46 % $\pm$ 0,075
IBT	0,156 mm $\pm$ 0,0031	2,88 % $\pm$ 0,056
IBB	0,165 mm $\pm$ 0,0029	3,01 % $\pm$ 0,065

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa laju pertumbuhan harian cangkang kerang darah tertinggi pada zona intertidal bagian bawah yaitu panjang 0,165 mm dan berat 3,01 % dan terendah pada zona intertidal atas yaitu panjang 0,122 mm dan berat 2,46 %. Hasil analisis variansi (ANOVA) menunjukkan adanya pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) antar perlakuan pada zona intertidal terhadap laju pertumbuhan harian kerang darah selama penelitian, hal ini menunjukkan bahwa hipotesis  $H_1$  yang diterima. Hasil uji Student Newman-Keuls menunjukkan adanya perbedaan laju pertumbuhan harian yang signifikan pada perlakuan intertidal atas (IBA) dibandingkan dengan perlakuan intertidal tengah (IBT) dan intertidal bawah (IBB), sedangkan untuk perlakuan intertidal tengah (IBT) dan bawah (IBB) tidak terdapat perbedaan laju pertumbuhan panjang harian kerang darah yang signifikan.

#### 5. Tingkat Kelulushidupan

Tingkat kelulushidupan kerang darah selama penelitian dilakukan untuk mengetahui perbandingan jumlah yang hidup pada akhir penelitian dengan awal penelitian. Data persentase tingkat kelulushidupan kerang darah yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Tingkat Kelulushidupan Kerang Darah Selama Penelitian (60 hari)

Perlakuan	Kelulushidupan (%)
IBA (Zona Intertidal bagian Atas)	77,67 $\pm$ 1,155
IBT (Zona Intertidal bagian Tengah)	84,67 $\pm$ 1,528
IBB (Zona Intertidal bagian Bawah)	85,00 $\pm$ 1,732

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa tingkat kelulushidupan kerang darah yang tertinggi pada zona intertidal bagian bawah yaitu 85 % dan yang terendah pada zona intertidal atas yaitu 83,33 %. Dwiono (2003) yang menyatakan, sebagai kerang yang hidup di daerah pasang surut, kegiatan pencarian makan akan dipengaruhi oleh gerakan pasang surut air. Selama air pasang, kerang akan secara aktif menyaring makanan yang melayang dalam air, sedangkan selama air surut kegiatan pengambilan makanan akan sangat menurun bahkan mungkin akan terhenti sama sekali. Makanan kerang terutama terdiri atas fitoplankton dan bahan-bahan organik melayang lainnya. Namun bila melihat cara hidupnya yang membenamkan diri di dalam sedimen, maka dapat dipastikan

bahwa bahan-bahan lain (organik dan inorganik) yang terdapat pada dasar perairan pun akan turut tertelan.

## 6. Parameter Kualitas Perairan

Kualitas air merupakan faktor yang sangat penting dalam usaha budidaya dan sangat menentukan pertumbuhan kerang darah. Hasil pengukuran kualitas perairan pada masing-masing zona intertidal disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil pengukuran kualitas perairan pada sedimen di lokasi penelitian

Zona	Parameter		
	Salinitas (‰)	Suhu (°C)	pH
Intertidal bagian atas	28-29	33-35	7,8-8,0
Intertidal bagian tengah	29-30	32-33	7,8-8,0
Intertidal bagian bawah	31-32	31	7,8-8,0

Parameter kualitas perairan pada sedimen di lokasi penelitian yaitu salinitas berkisar antara 28-32 ppt, suhu berkisar antara 31-35 °C, dan pH berkisar antara 7,8-8. Berdasarkan hasil pengukuran parameter kualitas air menunjukkan bahwa kualitas air masih dalam ambang normal dan baik untuk hidup kerang darah.

## 7. Kandungan Bahan Organik Air

Kandungan bahan organik pada air di lokasi penelitian pada tiap perlakuan berkisar antara 3,16-20,22 mg/l dengan rata-rata 3,79-20,22 mg/l. Kandungan bahan organik tersebut dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Kandungan Bahan Organik pada Air Selama Penelitian

Waktu Pengukuran	Total Organik Meter (mg/l)		
	IBA	IBT	IBB
Awal	4,42	11,38	21,49
Akhir	3,16	10,74	20,22
Rata-rata	3,79	11,06	20,86

Pada Tabel 10 kandungan bahan organik pada air yang tertinggi terdapat pada zona intertidal bagian bawah yaitu 3,94 % dan yang terendah terjadi pada zona intertidal atas yaitu 2,34 %.

## 8. Total Suspended Solid (TSS)

Kandungan padatan tersuspensi total selama penelitian pada tiap perlakuan berkisar antara 0,90-1,70 mg/l dengan rata-rata 1,10-1,55 %. Kandungan padatan tersuspensi total tersebut dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Kandungan Padatan Tersuspensi Total Selama Penelitian

Waktu Pengukuran	Total Suspended Solid (mg/l)		
	IBA	IBT	IBB
Awal	1,00	0,90	1,40
Akhir	1,20	1,30	1,70
Rata-rata	1,10	1,10	1,55

Pada Tabel 11 kandungan padatan tersuspensi yang tertinggi terdapat pada zona intertidal bagian bawah yaitu 1,55 mg/l dan yang terendah terjadi pada zona intertidal atas dan tengah yaitu 1,10 mg/l.

## 9. Kandungan Bahan Organik Sedimen

Kandungan bahan organik sedimen di selama penelitian pada tiap perlakuan berkisar antara 3,10-3,94 % dengan rata-rata 3,22-3,81 %. Kandungan bahan organik tersebut dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Kandungan Bahan Organik pada Sedimen Selama Penelitian

Waktu Pengukuran	Organik Total (%)		
	IBA	IBT	IBB
Awal	2,14	2,66	2,72
Akhir	3,18	3,72	3,70
Rata-rata	2,66	3,19	3,21

Pada Tabel 12 kandungan bahan organik pada sedimen yang tertinggi terdapat pada zona intertidal bagian atas yaitu 3,21 % dan yang terendah terjadi pada zona intertidal bawah yaitu 2,66 %.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan rata-rata laju pertumbuhan benih kerang darah menunjukkan bahwa zona intertidal bagian bawah menghasilkan laju pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan zona intertidal bagian tengah dan intertidal bagian atas. Secara statistika, berdasarkan hasil uji lanjut Student Newman-Keuls menunjukkan adanya perbedaan laju pertumbuhan yang signifikan pada zona intertidal bagian atas terhadap zona intertidal tengah dan intertidal bagian bawah, namun untuk zona intertidal bagian tengah dan zona intertidal bagian bawah tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap laju pertumbuhan benih kerang darah.

Lokasi budidaya kerang darah (*Anadara granosa*) direkomendasikan pada zona intertidal bagian tengah dan bawah, karena pada zona ini memperlihatkan laju pertumbuhan yang lebih baik dari pada zona intertidal bagian atas. Pada penelitian ini digunakan 100 individu benih kerang darah pada setiap unit perlakuan, untuk itu disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk dapat mengetahui kepadatan yang paling optimum pada kedua zona intertidal yaitu intertidal bagian tengah dan bawah yang menunjukkan laju pertumbuhan terbaik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pembimbing Bapak Dr. Ir. Syafruddin Nasution, M.Sc dan Bapak Ir. Elizal, M.Sc yang telah memberikan bimbingannya. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Kepala Laboratorium Biologi Laut beserta laboran atas kesesediannya memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Laboratorium Biologi Laut. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada rekan-rekan yang terlibat dalam penyelenggaraan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dwiono, S.A.P. 2003, Pengenalan Kerang Mangrove *Geloina erosa* dan *Geloina expansa*, Oceana, Vol. 28 (2) :31 – 38 hal.
- Effendie, M.I . 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta, 92-106 hal.
- Kusriani, P. Widjanarko, N. Rohmawati. 2012. Uji Pengaruh Pestisida Diazinon 60 EC terhadap Rasio Konversi Pakan (FCR) dan Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). Jurnal penelitian Perikanan. Vol 1 (1): 36-42.
- Nasution, S. 2009. Biomassa Kerang *Anadara granosa* pada Perairan Pantai Kabupaten Indragiri Hilir. Jurnal Natur Indonesia Vol.12(1): 61-66.
- Nurdin, J., N. Marusin., Izmiarti., A. Asmara., R. Deswandi dan J. Marzuki. 2006. Kepadatan Populasi dan Pertumbuhan Kerang Darah (*Anadara antiquata* L. Bivalvia: Arcidae) di Teluk Sungai Pisang, Kota Padang Sumatera Barat. Jurnal MAKARA, Sains. Vol.10 (2): 96-101.
- Praja, F., Rusliadi dan Mulyadi. 2014. *Growth Rates of Shellfish Blood (Anadara granosa) At Different Stocking Density*. Jurnal Online Mahasiswa Bidang Perikanan dan Ilmu kelautan Vol.1 (1): 1.
- Ricker WE. 1979. *Growth Rate and Models: Bioenergetics and Growth*. In Hoar, W.S., Randall, D. J., & Brett, J. R. *Fish Physiology*. Vol VIII. Academic Press, New York, p. 677-743.
- Sutiknowati, L., I. 2013. Mikroba Parameter Kualitas Perairan P. Pari Untuk Upaya Pembesaran Biota Budidaya. Jurnal ilmu dan teknologi kelautan tropis. Vol 5 (1): 204-218 hal.
- Yulianda, F., Salamuddin, M., Prayoga, W. 2013. Zonasi dan Kepadatan Komunitas Intertidal di Daerah Pasang Surut, Pesisir Batu hijau, Sumbawa. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, Vol.5 (2): 409-416.